

относительных значений признаков и по показателям эндогенной дифференциации.

Библиографический список

1. Нормативно–справочные материалы по таксации лесов Урала. Екатеринбург: УГЛТУ, 2003. 296 с.
2. Высоцкий К.К. Закономерности строения смешанных древостоев. М.:Гослесбумиздат, 1962. 178 с.
3. Соловьев В.М. Дифференциация деревьев и строение сосновых молодняков // Леса Урала и хозяйство в них. Свердловск, 1988. С. 35-42.

УДК 577.3+581.1

Студ. И.Б. Аушев, Д.С. Малеева, П.И. Полухин
Рук. И.В. Шевелина
УГЛТУ, Екатеринбург

ОТРАБОТКА МЕТОДИКИ РАБОТЫ С ИЗМЕРИТЕЛЕМ RLC «АКТАКОМ–3123» ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ КАТЕГОРИЙ САНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ РАСТУЩИХ ДЕРЕВЬЕВ: ОБОСНОВАНИЕ РАБОЧЕЙ ЧАСТОТЫ

Актуальность электрофизического метода определения категорий санитарного состояния может представлять интерес для специалистов в области лесного хозяйства, ландшафтного строительства. В настоящее время не существует детально разработанных объективных методов оценки физиологического состояния растущих деревьев. Визуально определяемые признаки не могут считаться достаточно объективным, надежным и универсальным способом определения категорий санитарного состояния деревьев. Рядом авторов показано, что для экспресс-диагностики состояния растущего дерева возможно использовать его электрофизиологические параметры: импеданс (Z , Ом), сопротивление (R , Ом) и емкость (C , F) [1-4]. Метод основан на измерении величины полного электрического сопротивления прикамбиального комплекса тканей стебля растения. Он позволяет без нарушения целостности тканей организма и установившегося в онтогенезе взаимоотношения между ними получать вполне объективную характеристику состояния растений [2].

Для получения электрофизических показателей использовался измеритель RLC «Актаком – 3123» [7], который работает на четырех частотах (1kHz, 10kHz, 100Hz, 120Hz). Цель исследования – определить оптималь-

ную частоту для работы данного прибора. Решили поставленную задачу, применив прибор – измеритель иммитанса Е7-25. В отличие от прибора фирмы «Актаком» измеритель иммитанса Е7-25 работает на частотах, которые устанавливаются исследователем. Для этого создали файл в формате *.txt с набором частот от 25 до 1000 кГц. Данный прибор работает в паре с ноутбуком, на котором установили специализированное программное обеспечение.

Исследования проводились в сосновых насаждениях естественного происхождения, расположенных в разных частях Екатеринбурга: лесопарке Калиновском, в городском сквере на ул. Машиностроителей. Контакты щупа втыкали непосредственно в прикамбиальные ткани дерева и данные R, Z с измерителя иммитанса в автоматическом режиме записывались в файл на переносной компьютер. Проводили измерения электрофизических величин четыре дня у девяти деревьев с четырех сторон света трех категорий санитарного состояния.

В камеральных условиях по полученным данным были построены годографы иммитанса – это графики зависимости между импедансом и активным сопротивлением. Данные зависимости имеют вид двух полукружий. Проведенные расчеты показали, что оптимальной является частота 10кГц. Данная зависимость прослеживается на всех обмеренных деревьях различных категорий санитарного состояния. Частота 10кГц присутствует в технических характеристиках измерителя RLC Актаком – 3123. Проведенные исследования позволят уменьшить объем работ при дальнейших исследованиях.

Библиографический список

1. Биофизика растений и фитомониторинг: сб. науч. тр. Л: АФИ, 1990.
2. Каширо Ю.П. Некоторые физические свойства луба деревьев сосны как показатель степени их развития и состояния: Доклады первой науч.-техн. конф. молодых специалистов лесн. производства Свердловской обл. по итогам работ 1960 г., Свердловск, 1961.
3. Каширо Ю.П. Электрометрический способ оценки приживаемости саженцев сосны в культурах // Тр. ин-та экологии растений и животных. 1970, Вып. 67. Свердловск: Академия наук СССР. Уральский филиал. С. 294-300.
4. Маторкин А.А. Совершенствование методов отбора деревьев хвойных пород при формировании насаждений. автореф. дис. ...канд. с.-х. наук. Йошкар-Ола, 2009.23 с.
5. Рабочие правила по проведению лесоустроительных работ. Поволжское л/у предприятие. Н.Новгород, 1995.89 с.
6. Санитарные правила в лесах Российской Федерации. М.: Экология, 1992.
7. Элприз АМ-3123 - Измеритель RLC (<http://www.elpriz.ru>).